

屋面防水及保温隔热施工技术研究

吴亮波 王新超

中交一公局第四工程有限公司 广西南宁 530000

摘要:近年来,城镇老旧小区改造作为党中央、国务院高度重视的重大民生工程和发展工程,意在帮助的是老旧小区居民改善了居住条件和生活环境,提升居民幸福感。其中屋面防水及保温隔热施工是城镇老旧小区改造主要内容之一。建筑技术中,屋面装置是最重要的部分,实现屋面结构良好的防水、保温和隔热性能十分重要。目前,屋面结构主要材料是钢筋混凝土,这种材料长期使用将会因为环境因素开裂、腐蚀以及其他现象。所以,施工人员在运用施工技术的过程中,应该注重屋面结构的特点和施工工艺,从而提高屋面结构的保温、隔热和防水能力。这篇文章主要介绍有关建筑物屋面的防水、保温和隔热方法,希望为相关人员提供一些参考价值。

关键词:屋面;防水;保温;隔热;技术

在房屋建筑中,屋面建设工程是一项很重大建设工程。屋面结构的好坏直接影响建筑结构的整体质量,也影响到建筑物的寿命。因此,必须使用适当的施工技术来确保屋面结构的整体质量、保温、隔热及防水的性能。实际使用不仅提高了施工现场的整体施工质量,而且有效保证了建筑的舒适度,提高了人们居住的舒适度。

一、工艺原理、施工工艺以及注意事项

水泥蛭石主要用于铺设绝缘层。它以膨胀蛭石为主要原料,与水泥按一定比例用作结合剂。配比过程需要以下要求:第一,混合。在搅拌水泥蛭石的过程中,需要正确调整水和水泥的用量,使水泥浆形成均匀,然后用几个小工具用来支撑装置,使其将水泥浆均匀地喷洒在膨胀的蛭石上。为保证喷洒均匀,喷涂时要控制喷雾量,及时搅拌混合物。第二,膨胀蛭石吸水能力很好。所以最好在运输过程中进行搅拌,在运输到施工现场时将生料弄湿,或在搅拌和混合过程中将沥青铺设在现场,这样可以保证水灰比的准确性,使保温层的整体结构质量得以提高。第三,一般情况下,铺设隔热层时,铺地层的厚度要超过计算厚度的130%,这个厚度范围不包括找平层的厚度。所以要注意,施工时使用平坦的木板,使绝缘层具有高水平的平整度和刚性。使用膨胀蛭石时,尽可能除去膨胀蛭石。可以有效地将其平行于平面放置。

二、建筑屋面防水施工技术

1. 对分隔缝的设置与做法

安装隔板时,施工人员必须将其放置在屋面板支架等处,并且在安装过程中,必须将其与屋面板接头嵌合,从而避免温差的原因使防水层破裂,这样就增加了它的强度和抗裂性。在这样施工时,建造者必须确保单个密封件中的空间不会太大,如果隔板长度超过6m,必

须在中心放置V型隔板,以提供更好的分隔,设置的拆分针迹也可用于触发器,因此您可以相应地增加针迹宽度。搭建屋面时,防水材料可加一层油毡,厚度在200-300mm之间可调。

2. 屋面找平层做法

屋面采用的组合方式是建筑坡度和结构坡度。首先找3%的结构找坡,其次用1:6的水泥和钢筋混凝土找结构层坡,最后做1:2.5水泥砂浆找平层,厚度25mm-50mm。建筑找坡时,一定要找准泛水坡度,控制好水流的方向,然后将最高点与泄水口之间用鱼线拉直、打点、打巴,使泄水口处厚度至少为30mm。浇筑时,一定要用滚筒和尺方滚、压赶、使其密实。

3. 屋面防水层的做法

在建设中,用涂膜和卷材进行防水,涂膜可以用密封混凝土毛细管,密封效果好,使涂料直接涂在混凝土屋面结构的楼板上。这就是所谓的“汉堡三明治”方法。2-油-3-油膜用于防水时,不透水层在平坦层和刚性层之间,不仅起到绝缘层的作用,还保护其免受日晒雨淋的影响。这不仅可以防止油膏老化,还可以起到防水剂的作用。进行防水层时,应注意以下几点:(1)在底漆上涂上底漆处理剂,基层薄而均匀。一般来说,干燥后的卷材只有在不粘的情况下才能使用。(2)复合防水层和系泊装置一般位于最低地面以上。平行于檐线,沿水流方向进行盘管的安装。如果屋面坡度超过10%,复合材料应该垂直于吸烟方向放置。(3)包装方法:从线轴上取下离型纸,将线轴粘在最底层。将卷筒的长边清洗至50毫米,并与短边重叠。短边搭接保持70毫米。线圈必须处于自然静止状态。如果太紧,则必须在设置阻力后用平面振动器将其完全压缩,并用橡皮槌敲击垂直部

分。(4)圆形线圈连接:将线圈挤压后,打开圆形接头,用刷子均匀涂抹圆形胶水,打开螺丝组件的两个连接面,确保干燥后不粘,然后用胶水将其分开。粘合后,用橡皮槌敲打它,以防止泄漏打开接缝。(5)防水层的设计温度不应低于5℃。

4. SBS改性沥青防水层

油毡防水层在我国倍受欢迎,是国内主要的传统防水材料之一,不足的是这种材料对温度非常敏感,高温容易浇注,低温变脆,延伸率低,延展性低等。为了增加密封材料结构的多样性,提高密封结构的功能,我国正在陆续开发新的防水材料,改进的SBS改性沥青膜是其中之一。SBS是丁二烯和苯乙烯的嵌段聚合物,具有优异的低温性能。在沥青中添加SBS可以提高沥青的耐水性和弹性。它是沥青和聚合物材料的混合物。由于轴距采用高滚动材料,内饰采用功能性材料,SBS改性沥青的主要性能非常好^[1]。

(1) 基层处理

一、初始干燥:涂刷到基材上时,流平涂层必须干燥。测试方法:夜间覆盖1平方米的卷材或晴天覆盖1-2小时,如果盘管上没有冷凝或湿气,并且其颜色与周围平床的颜色一致时,则平板床被认为是干燥的。二、清洗:在洗涤前,要把所有的建筑杂物和液体污渍都清除掉,否则,硬化剂对基面的附着力会受到损害。三、氯丁橡胶防水砂浆:主要加工采用氯丁橡胶防水砂浆,容量为 $0.2\text{kg}/\text{m}^2-0.3\text{kg}/\text{m}^2$,用氯丁橡胶改性的沥青砂浆均匀地涂抹在干净、干燥的基材表面上。涂抹的刷子要细而均匀,如果涂抹面太粗糙,建议先将低挥发度的冷基油去除,待底漆干燥后,再涂抹氯丁橡胶沥青防水砂浆。铺卷前的刷子清洁时间应为1~2天,以保证卷层干燥,不粘污,干燥后即可施工。

(2) 铺贴要求

第一,建造楼梯或高层建筑,应按以下顺序进行:由高到低,先远后近。第二,路面上,先将排水相对集中的区域进行胶结,然后从低到高建造。第三,人行道的方向通常取决于屋顶的坡度。如果坡度不超过3%,则线圈应与山脊方向平行放置。对于3%到15%的坡度,视当地情况而定,线圈应与山脊线平行或垂直放置。第四,膝长。长边膝长至少7厘米,短边膝长至少10厘米。

5. 钢筋网片及细石砼刚性防水层的做法

在混凝土防水层中,为增加防水层的刚度和楼板的整体性,应安装双向冷轧网片,在网片的接缝处断开。防水层应按设计规范铺设钢网,由于密封层表面受温差影响较大,容易产生裂纹,需考虑钢筋网表面碳化的影

响。因此,钢网保护层的厚度至少为10毫米。细石砼防水层的强度必须至少为C20级,必须施加机械搅拌和机械振捣,砼的厚度至少为40毫米。如果太稀,砼中的水分会立即流失,水泥不能充分水化,砼的抗渗性可能会降低。防水层的处理需要注意,板的厚度是恒定的,排水坡度必须满足一定的要求,不然水进入砼毛细管会使切割和密封受影响,砼表面需进行两次刮平收面处理,目的是提高防水性。抹压面层时,严禁在表面喷水或倒干水泥和水泥砂浆,以免开裂或剥落,从而降低密封效果。防水层砼厚度薄,浇筑时间应避免中午高温时段,在收面工作完成2-4小时后可进行少量洒水或覆盖养护膜进行养护,养护期间任何人都应该进入,养护不足会导致砼过早脱水,从而降低砼的强度,以及由于干燥收缩在内部裂缝表面形成砂粒,从而显著降低耐水性。

6. 屋面防水后期补漏

屋面防水工程完成后,必须对屋面防水工程中的渗漏进行修补。屋面漏水原因较多。如果屋面漏水需要维修时,应先熟悉建筑防水工程基线,检查设计的可靠性和准确性,然后重新调整防水,泄漏部件的水密性。如果因施工量控制和维护不力而造成局部损坏或裂缝渗漏,应按局部维修方案,使用与建筑材料相同型号的材料,并使用原封条。

三、保温隔热层的施工技术

1. 施工准备

在施工准备阶段,需要仔细研究图纸,明确一些技术要点,并据此制定施工方案,对现场施工人员进行方案技术交底,研究施工需要,清楚了解施工过程。使用的绝缘材料必须经过认证,到达现场后仔细检查材料的质量厚度等。在技术试验中,要确定抗压强度,检查尺寸变化、吸水率等。开工前必须先平整基础,保持表面干燥。严禁直接向施工区域内开火,并且做好消防措施。

2. 操作要点

生产过程分为主要加工—弹力纱—铺设绝缘层—质量验收。如果您使用底漆,请清洁屋顶板,清除灌浆和其他物品,并保持底漆干燥。优质C20粒状混凝土板,用于填充和密封钢筋混凝土复合板中的接缝。如果板缝太大,我们将结构钢放入其中,填充细粒混凝土块,振动使其紧凑。弹线—当层面没有隔汽层时,可以通过将弹线直接接到结构上来铺设一层绝缘层。弹性线的方向由损耗的斜率和流失方向决定,设置合适绝缘层厚度范围。如果屋顶有防潮层,先做防潮层,然后安装绝缘层。涂防潮层时,必须确保其清洁良好,厚度相同。如果使用绝缘层将天花板连接到墙壁,防潮层必须完全沿着墙

壁设置,并且绝缘层的上表面必须至少为150毫米。铺设隔热层后,干燥时将聚苯胺片材直接铺设在建筑层上。并贴近保温表面,它必须绝缘,才能均匀稳定。通过倾斜顶板和底板来定位层,以使相邻板边缘的厚度保持不变。我们使用相同的材料紧紧地填补空白。如果采用粘合法制作保温层,应确保粘合剂平铺在屋面的最底层,并使用聚苯胺片或粘合剂在瓷砖的接缝或缺边之间均匀混合,补填严密。常用的粘合剂是高分子乳液,不能使用溶剂型粘合剂,否则,聚苯胺片会熔化,保温性能会被降低。

3. 屋面保温隔热系统施工要求

(1) 保温层方面的要求

在确定保温层的厚度时,主要考虑的因素是当地的自然环境,同时还要考虑到建筑物的节能标准。如果密封层高于绝缘层,则在保护层之上放置吸音层,密封层低于绝缘层,应铺设平层。如果屋顶整体坡度较大,则需要采取防滑措施,而且无法使用吸湿性隔热材料形成气密隔热层。

(2) 隔热层的要求

屋面顶层坡度应小于5%,顶层保温层的高度应根据屋面的宽度和坡度确定。假设屋顶宽度为10m的门槛时,应在上屋顶安装通风屋脊;夏季风向为主要风向,需将出风口固定在低压区。在受寒冷或地震影响的地区,不应使用蓄水屋顶,坡度应保持在0.5%以下,屋顶应分成若干个节,每节的宽度应小于10米,如果天花板超过40m,则安装另一个存储接头。在屋顶上安装排水管、溢流管和给水管,让排水管与其他排水管相连通。屋顶的防水性为150-200毫米。屋面防水层高度高于排水口100mm;人行横道放置在屋顶水箱中,屋顶进行维修和保养。根据屋顶结构的合适形状,可以选择加工保温材料的栽培方式,栽培方式也会受到环境,条件的影响。在比较寒冷的地区,需要在栽培的屋顶上安装隔热层,其厚度应符合设计要求;种植和修缮必须按照环保要求进行,挡土墙施工时必须根据实际要求进行分区或整体布置。根据屋顶的功能、建筑条件和经济状况选择排水层的材料和位置^[2]。

4. 保温隔热层中的排气孔槽的构造和施工

出口间隙横向和纵向填充,横向槽每36m²固定,高度和绝缘层的坡度相等。隔间的墙壁由水泥砂浆和混凝土砌块制成。凹槽的顶面覆盖钢筋混凝土板并将两侧保持在凹槽的中心。对于砖石,使用50度的水泥砂浆。将PVC管放置在天花板交叉处和弯曲处作为出口。顶层完成后,这部分防水层的一端先与两层防水沥青卷材相连。

排气、排水结构:在钢筋混凝土屋面防护防水层实施的基础上,安装通风格栅。显示了孔和凹槽图案的大尺寸。高度由绝缘层的高度来调节。用于安装的材料必须充分保护平整层,并且必须在铺设绝缘层后固定屋顶覆盖物。

5. 水泥聚苯保温隔热层的施工

第一,搅拌回收工序:水泥的运动—聚苯乙烯颗粒和发泡剂的运动—运动—卸料—运输—铺设—成型—固化。第二,旁路法:将水泥和聚苯乙烯的混合物带到交货点,与灰色固体的高度找平,用长刮刀抹平,用木铲吹掉灰尘。第三,左管铺设施工后,水泥基聚苯乙烯保温层必须保持良好状态,并保护上部结构层不受干扰。

6. 水泥聚苯保温隔热层的施工质量控制

(1) 原材料进场,需提供产品质量证明,必要时提供样品检验。(2) 湿容器:混合物的堆积密度通常不超过380kg/m³。(3) 坍落度:混合料收缩率采用混凝土检漏法测量,通常在2-4cm处进行检测。(4) 一致性:当气体增加时,质量不会上升,也不会下沉。(5) 泡沫砂浆稠度:当筒体吊下后,如果锥形部分有裂缝或轻聚苯乙烯颗粒上浮,重水泥砂浆流动等现象,这就说明水泥浆的稳定性较低,想要生产容重较低的聚苯水泥板会比较困难。(6) 搅拌机中的混合物应在30分钟内用完。(7) 成品保养:保养方法与普通水泥制品相同。(8) 基层必须提供水分。(9) 原料应存放在干燥的地方。(10) 大风雨季一律拒绝施工。(11) 确保产品的充分维护和安全。

7. 成品安全及安全注意事项

施工期间和施工后必须采取一定的防护措施。在材料运输过程中必须在巷道地面安装脚手架,确保绝缘层没有损坏。保温层施工完成检验后,应及时用水泥砂浆找平,以保证保温层的有效使用。生产过程中,聚苯胺属可燃材料,应注意防火措施。严禁施工场地内使用明火,施工场地务必准备一个灭火器。搬运物料时要小心搬运物料,以免损坏物料。

四、结束语

总而言之,房屋建设对于建筑业的发展正变得越来越重要。屋顶也是建造房屋的一个非常重要的部分。屋顶结构的质量极大地影响着房屋的建造质量,使用寿命关系。因此,为了提高住宅的施工质量,在施工过程中应采用保温、隔热防水施工技术。但是,如果你想在这个过程中使用这种方法,在施工过程中必须按照要求严格执行施工程序,并且在施工中注意细节,就会有效地提高了建设项目的整体质量,延长其使用寿命,最大限度地提高建设项目的经济效益。